THOLZ

Manual de instalação e operação

TERMOSTATO DIFERENCIAL PARA AQUECIMENTO SOLAR

MAZ371N - 110/220Vca - P294

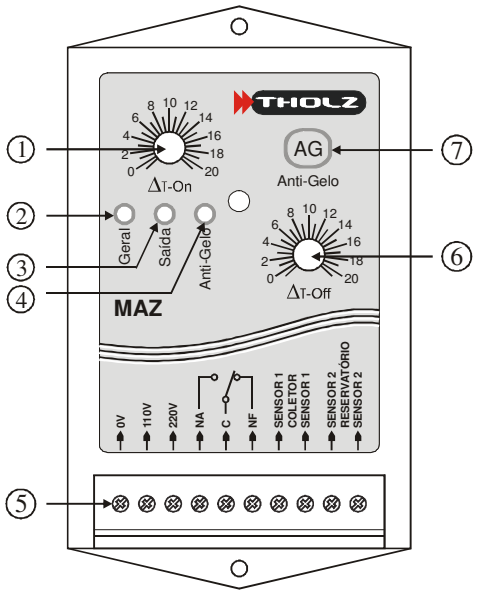
1. CARACTERÍSTICAS

O MAZ é um controlador analógico microcontrolado projetado para aplicações de aquecimento solar, atuando no controle da circulação da água através do diferencial de temperatura entre os coletores solares e o reservatório térmico.

Possui função anti-gelo que evita a formação de gelo e conseqüentemente a deterioração dos canos, caso a temperatura nos coletores esteja muito baixa.

Indicado para uso em sistemas de aquecimento solar, bombas para painéis solares.

2. APRESENTAÇÃO



1 – Trimpot para ajuste do Δt-On. Ajustável de 0 a 20ºC. O valor indicará o diferencial de temperatura para ligar a motobomba.

2 – Led Geral. (ver item 5. Indicações).

3 – Led Saída. (ver item 5. Indicações).

4 – Led Anti-Gelo. (ver item 5. Indicações).

5 – Bornes para conexões elétricas do controlador. (ver item 6. Esquema de Ligação).

6 – Trimpot para ajuste do Δt-Off. Ajustável de 0 a 20ºC. O valor indicará o diferencial de temperatura para a desligar a motobomba.

7 – Botão para habilitar ou desabilitar a função Anti-Gelo.

3. ESPECIFICAÇÕES

3.1 GERAIS

* Resolução: 1ºC.
* Entrada de alimentação bi-volt.
* Caixa tipo ABS auto-extingüível.
* Temperatura de controle: -9 a 90ºC.
* Led's no frontal para indicação do estado do controlador.

3.2 DIMENSÕES

* Peso aproximado: 150g.
* Dimensões: 65 x 90 x 25 mm.

3.3 SENSOR DE TEMPERATURA

* Sensor tipo: NTC 10K, 1%, B: 3435/25ºC.

O sensor de temperatura acompanha o controlador, sendo este de 2m, 2x26AWG. OBS.: O cabo do sensor pode ser extendido pelo próprio usuário para até 200m.

3.4 ALIMENTAÇÃO

Tensões: 110 e 220Vca (50 / 60 Hz).

Produto disponível também para: 12 e 24V.

3.5 SAÍDA DE CONTROLE

Saída: Saída do controle da motobomba.

Saída à relé: máx 10A, carga resistiva.

4. FUNCIONAMENTO

O controlador tem por finalidade controlar a circulação de água entre os coletores solares e o reservatório térmico através do diferencial de suas temperaturas. A medida que a temperatura mensurada pelo sensor do coletor solar (sensor 1) aumenta em relação a temperatura mensurada pelo sensor do reservatório (sensor 2) e supera o valor ajustado no trimpot Δt-On (1) a saída é energizada. É iniciada a circulação da água, a água quente do coletor desce para o reservatório, e a água deste sobe ao coletor solar, de modo que, a diferença de temperatura tende a diminuir. Ao alcançar o valor ajustado no trimpot Δt-Off (6) a saída é desligada, cessando a circulação da água.

O valores de Δt-On e Δt-Off podem ser ajustados entre 0 a 20ºC. Caso seja ajustado um valor Δt-Off (6) superior ou igual ao valor ajustado em Δt-On (1) o controlador indicará que existe um erro no ajuste, ver item 5. Indicações.

4.1 ANTI - GELO

O controlador possui a função anti-gelo que evita a formação de gelo e conseqüentemente a deterioração dos canos, caso temperatura nos coletores esteja baixa. Para habilitar ou desabilitar está função basta pressionar o botão 'AG'. Quando habilitada o led Anti-Gelo ficará acesso.

Quando a função anti-gelo estiver habilitada e a temperatura no coletor solar cair abaixo de 5ºC a motobomba será ligada de modo a iniciar a circulação evitando o congelamento da água nos tubos. Está função possui uma histerese fixa em 2ºC.

5. INDICAÇÕES

5.1 LED GERAL (2)

LIGADO: Indica que o controlador está energizado.

DESLIGADO: Indica que o controlador não está energizado.

INTERMITENTE: Indica que o controlador está energizado, mas possui algum tipo de erro. Os erros indicados são:

* Um dos sensores desconectados;

* Um dos sensores mensurando uma temperatura fora da faixa de controle (faixa de controle: -9 a 90ºC);

* O Ajuste do diferencial para desligar (Δt-Off) ajustado com um valor superior ao ajuste do diferencial para ligar (Δt-On).

CASO O CONTROLADOR ESTEJA INDICANDO UM ERRO A SAÍDA DA MOTOBOMBA PERMANECERÁ DESLIGADA ATÉ QUE O PROBLEMA SEJA SOLUCIONADO.

5.2 LED SAÍDA (3)

LIGADO: Indica que a saída do controlador está ligada.

DESLIGADO: Indica que a saída do controlador está desligada.

5.3 LED ANTI-GELO (4)

LIGADO: Indica que a função anti-gelo está habilitada.

DESLIGADO: Indica que a função anti-gelo está desabilitada.

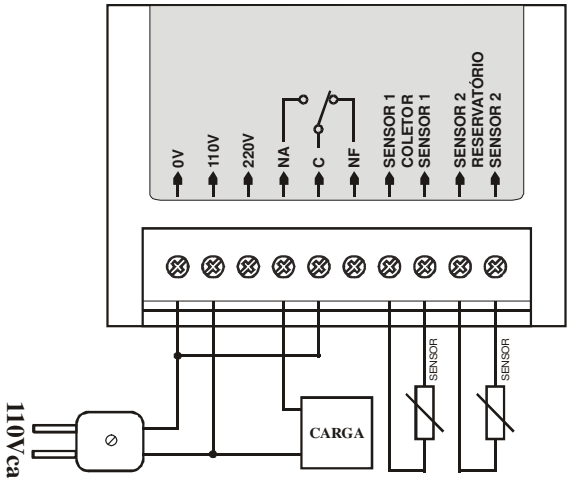
INTERMITENTE: Indica que a saída está ligada por causa da função anti-gelo, ou seja, a temperatura do coletor solar está inferior a 5ºC.

6. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA

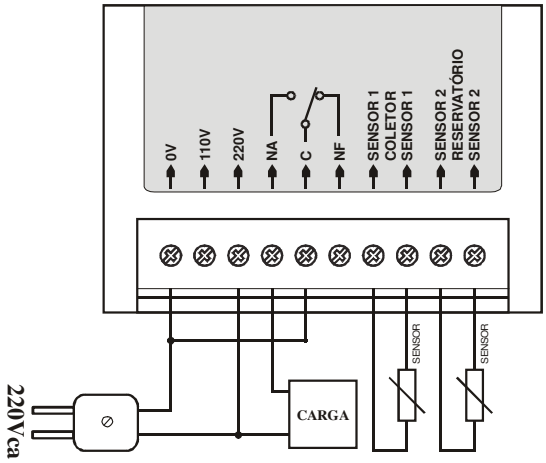
- A alimentação do controlador deve ser proveniente de uma rede própria para instrumentação, caso não seja possível sugerimos a instalação de um filtro de linha para proteger o controlador.
- Recomendamos que os condutores de sinais digitais e analógicos devem ser afastados dos condutores de saída e de alimentação, e se possível em eletrodutos aterrados.
- Sugerimos a instalação de supressores de transientes (FILTRO RC) em bobinas de contatoras, em solenóides, em paralelo com as cargas.

7. ESQUEMA DE LIGAÇÃO

7.1 ESQUEMA DE LIGAÇÃO PARA ALIMENTAÇÃO 110Vca



7.2 ESQUEMA DE LIGAÇÃO PARA ALIMENTAÇÃO 220Vca



7.3 OBSERVAÇÕES

* Sensor de temperatura:

* Sensor tipo: NTC 10K, 1%, B: 3435/25ºC.

O sensor de temperatura acompanha o controlador, sendo este de 2m, 2x26 AWG. Obs.: O cabo do sensor pode ser extendido pelo próprio usuário para até 200 metros.

* Os sensores de temperatura são do tipo termo-resistências, portanto não possuem polaridade de modo que é indiferente a ligação dos fios branco e vermelho do sensor de temperatura.

* Caso exista a necessidade de substituição dos sensores de temperatura favor contatar a Tholz, ou utilizar sensor compatível. Ver item 7.3 observações sensor de temperatura.

Para resolver quaisquer dúvidas, entre em contato conosco ou acesse o site.

THOLZ Sistemas Eletrônicos

Av. Oscar Cirilo Ritzel, 195. Fone: (051) 3598 1566

25 de Julho, Campo Bom, RS, Brasil. http://www.tholz.com.br

Cep: 93700-000 E-mail: tholz@tholz.com.br

* O fabricante reservar-se o direito de alterar qualquer especificação sem aviso prévio.